

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – LICENCIATURA**



RODRIGO STANKOWSKI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE DA DENGUE EM ESPAÇOS
EDUCATIVOS**

**CERRO LARGO
2018**

RODRIGO STANKOWSKI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE DA DENGUE EM ESPAÇOS
EDUCATIVOS**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Química - Licenciatura,
na Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo.

Orientadora: Professora Dra. Rosangela Inês Matos Uhmman

**CERRO LARGO
2018**

Agradecimentos

Mais uma etapa chega ao seu final e mais uma etapa é vencida! Neste trecho da vida vários conhecimentos foram adquiridos, experiências trocadas e desafios foram superados. As metas e as perspectivas são as mesmas, o grande objetivo é se tornar professor, onde novos desafios serão apresentados e com certeza também serão superados. Quero agradecer primeiramente Deus pela oportunidade da vida, a minha família em particular minha esposa que sempre esteve presente com apoio incondicional e a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para realização desta caminhada. À minha querida orientadora, Rosangela Inês Matos Uhmman, que sem ela com certeza não teria conseguido chegar até aqui. Quero agradecer de coração pela partilha de saberes, por ser exemplo, de amor à profissão docente, pela sua paciência, pela incrível ajuda em todos os momentos, suporte ao tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos contínuos.

Muito Obrigado!

PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas

Stankowski, Rodrigo
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE DA DENGUE EM ESPAÇOS
EDUCATIVOS/ Rodrigo Stankowski. -- 2018.
20 f.

Orientador: Rosângela Inês Matos Uhmman.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Química
Licenciatura , , 2018.

1. . I. Uhmman, Rosângela Inês Matos, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

RODRIGO STANKOWSKI

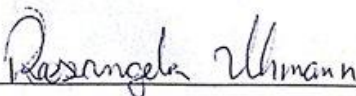
**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE DA DENGUE EM ESPAÇOS
EDUCATIVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Fronteira Sul.

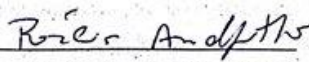
Orientadora Prof. Dra. Rosangela Inês Matos Uhmman

Este trabalho de conclusão de curso foi apresentado e aprovado pela banca em: 03/07/18

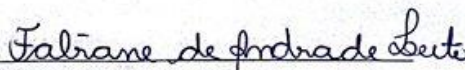
BANCA EXAMINADORA:



Dra. Rosangela Inês Matos Uhmman - UFFS



Dra. Rosália Andrichetto - UFFS



Dra. Fabiane de Andrade Leite - UFFS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE DA DENGUE EM ESPAÇOS EDUCATIVOS

Resumo: Com o intuito de colocar em prática os conhecimentos aprendidos no curso de Química Licenciatura, e ciente da responsabilidade assumida como futuro professor em preparar os educandos não só nos conhecimentos químicos, mas prepará-los para uma vida em sociedade de forma consciente e saudável, que este estudo destaca a necessidade do debate sobre Educação Ambiental (EA) no combate à Dengue. Para tanto, a pretensão é tornar os espaços educativos multiplicadores de atividades voltadas à EA, especialmente a respeito do cuidado com a saúde. A escola é um ambiente para serem efetivados temas relacionados à saúde, aqui destacamos atenção para a Dengue. Para tanto, nos embasamos em uma metodologia qualitativa elencando aspectos sobre a vivência de um laboratorista da Vigilância Ambiental que trabalha no combate da Dengue no município de Santo Ângelo-RS, assim como numa busca em Biblioteca Digital usando os descritores: “Dengue e Educação Ambiental” no período de 2006 a 2018. O que nos moveu a trazer as categorias: das (i) informações e intervenções sobre o trabalho da Vigilância Ambiental, bem como alguns (ii) aspectos de que a EA pode mudar hábitos proporcionando melhor qualidade de vida no combate à Dengue em que cada indivíduo sinta-se responsável em fazer algo para melhorar as ações individuais e coletivas. Enfim, a contribuição de estratégias de EA para a prevenção e o controle da Dengue junto ao contexto das escolas fará a diferença na contemporaneidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Dengue, Saúde Pública.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. O PROFISSIONAL DA VIGILÂNCIA AMBIENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA.....	10
2.1. Fundamentação, História, Características e sintomas da Dengue (Aedes aegypti).....	10
3. METODOLOGIA	12
4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE DA DENGUE: ATUAÇÃO DE LABORATORISTA DA VIGILÂNCIA AMBIENTAL.....	13
5. PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O TEMA DA DENGUE.....	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
7. REFERÊNCIAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) surgiu como resposta às necessidades que não estavam sendo completamente correspondidas pela educação formal, em especial aos cuidados com o ambiente, neste a fauna e a flora. No sentido de que o ensino precisa incluir valores, princípios, conhecimentos, responsabilidades e aspectos que promovam o progresso das relações éticas, culturais e ambientais entre as pessoas integradas no planeta. A EA tem por objetivo preparar a sociedade para compreender a dimensão do meio ambiente, entendendo a relação entre o homem e a natureza de forma equilibrada. Entendemos a EA como um processo pelo qual o educando começa a obter conhecimentos acerca das questões ambientais, na preservação da própria saúde, onde se passa a ter uma visão sobre o meio ambiente como agente transformador em relação à conservação ambiental.

O que nos motivou a fazer um estudo sobre os fundamentos, as características, sintomas e história da Dengue, ou seja, em termos mais técnicos, do vírus da Dengue, destacando seus tipos como também maneiras de combate e prevenção no item 2.1. Após apresentamos a metodologia para o qual explicamos os critérios da pesquisa, em que foram retiradas informações registradas das ações em diário de campo pelo Laboratorista da Vigilância Ambiental. Também fizemos uma busca em uma Biblioteca Digital usando os descritores: “Dengue e Educação Ambiental” de 2006 a 2018.

Quanto à discussão dos dados, destacamos investigar a vivência do agente Laboratorista da Vigilância Ambiental no combate às endemias e suas outras funções na vigilância ambiental do município de Santo Ângelo-RS, destacando suas obrigações no trabalho realizado em prol da EA que trata de problematizar tal temática no combate e tratamento da Dengue. Também são abordados três trabalhos realizados pelo Laboratorista em diferentes espaços educativos sobre as formas de intervenção no controle da Dengue constituindo-se a primeira categoria da pesquisa.

Neste sentido, ressaltamos que o campo de atuação do laboratorista da Vigilância Ambiental foi propulsor para a escolha da temática desta pesquisa. Esta que se refere a um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como exigência parcial ao Curso de Química Licenciatura. Assim, o objetivo girou em torno de saber: quais as ações do laboratorista da Vigilância Ambiental no município de Santo Ângelo-RS? Enfim, a

escolha da temática foi devido ao fato do pesquisador estar profissionalmente atuando como laboratorista da Vigilância Ambiental tendo em vista que muitos dos dados produzidos foram retirados do diário de campo do mesmo.

O outro objetivo girou em torno de: saber o que é possível encontrar na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações usando os descritores: “Dengue e Educação Ambiental” no período de 2006 a 2018? O que direcionou para a última categoria, sendo levantada a temática na perspectiva da EA, no sentido de trazer formas de se trabalhar a Dengue desde o Ensino Fundamental fazendo parte do cotidiano dos alunos. O que nos ajudou a responder a questão: a EA pode modificar comportamentos que contribuam efetivamente na redução da Dengue? Sendo que uma das formas recaiu na contribuição de estratégias para a prevenção e o controle da Dengue junto ao contexto das escolas.

2. O PROFISSIONAL DA VIGILÂNCIA AMBIENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA

A EA é um tema transversal que envolve a saúde, esta que pode ajudar no controle ao vetor da Dengue. E para este trabalho, um profissional de vigilância ambiental dirige as ações de EA voltadas aos contextos escolares, sociais, ambientais e culturais junto à população como um todo, extrapolando o campo da formalidade teórica na prática devido prevenção da Dengue, por exemplo, que se exige atualmente.

2.1. Fundamentação, História, Características e sintomas da Dengue (*Aedes aegypti*)

A Dengue é uma doença infecciosa causada por um vírus (existem quatro tipos diferentes de vírus do Dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4) que ocorre principalmente em áreas tropicais e subtropicais. A Dengue é uma doença dos trópicos, mas está propagada por todas as regiões. É uma doença de incidência variável, dependendo da atividade epidêmica. Ela é caracterizada como Dengue e Dengue hemorrágica, que segundo Andrade (2009) esta última com 5% de casos fatais. Embora não deixe sequelas, no entanto, se não tratada em tempo pode trazer complicações sérias para o organismo. Seu agente transmissor é o mosquito que a transporta, chamado *Aedes aegypti*. O mosquito *Aedes aegypti* mede menos de um centímetro, cor preta e listras brancas no corpo e nas pernas, é um inseto de hábitos diurnos e tem uma

característica de picar o humano em seus membros inferiores sendo bem insistente em suas investidas. Ele se alimenta em humanos e é durante essa atividade de alimentação que o mosquito inocula no corpo, o vírus da Dengue (assim como também os vírus da Zica e chikungunya) costuma picar nas primeiras horas da manhã e nas últimas da tarde. Evita o sol forte, mas pode atacar à sombra, dentro ou fora de casa. Há suspeitas de que alguns ataquem também durante a noite. Essa espécie de mosquito é originária da África Subsaariana, onde se domesticou e se adaptou ao ambiente urbano, tornando-se antropofílico. Suas larvas foram encontradas em depósitos artificiais e naturais. Esse processo adaptativo vem permitindo sua rápida difusão espacial utilizando os mais diversos meios de transporte e o seu explosivo crescimento nas áreas urbanas.

Nunes (2011) destaca que há quatro tipos sorológicos (1, 2, 3 e 4) do vírus, da família Flaviviridae, do gene flavivírus que podem causar a Dengue comum e a hemorrágica. Se uma pessoa for atacada por um desses quatro tipos, ela fica imune ao tipo adquirido, mas não fica imune aos demais. O que significa que pode se contaminar de quatro maneiras diferentes durante sua vida. A Dengue é caracterizada por um aparecimento súbito de febre alta, acompanhada de fortes dores de cabeça e dores musculares nas juntas, náusea, vômito e erupções. Essas erupções podem aparecer em 3 a 4 dias depois da febre. O tempo de latência, necessário para o surgimento dos sintomas, é em geral de 5 a 6 dias.

Os Sintomas da Dengue Clássica: febre alta com início súbito, forte dor de cabeça, dor atrás dos olhos, que piora com o movimento dos mesmos, perda do paladar e apetite, manchas e erupções na pele semelhantes ao sarampo, principalmente no tórax e membros superiores, náuseas e vômitos, tonturas, extremo cansaço, moleza e dor no corpo, muitas dores nos ossos e articulações. Quanto a Dengue hemorrágica, os sintomas são os mesmos da Dengue comum. A diferença ocorre quando acaba a febre e começam a surgir os sinais de alerta: dores abdominais fortes e contínuas, vômitos persistentes, pele pálida, fria e úmida, sangramento pelo nariz, boca e gengivas, manchas vermelhas na pele, sonolência, agitação e confusão mental, sede excessiva e boca seca, pulso rápido e fraco, dificuldade respiratória, perda de consciência.

Na Dengue hemorrágica o quadro clínico se agrava rapidamente, apresentando sinais de insuficiência circulatória e choque, podendo levar a pessoa à morte em até 24 horas. A infecção é diagnosticada por teste sanguíneo que detecta a presença do vírus ou de anticorpos. A doença pode durar de 7 até 14 dias, mas a completa recuperação pode levar de 2 a 4 semanas. Não existe tratamento específico para combater o vírus.

Sua função é combater a desidratação e aliviar os sintomas. São seguidos os seguintes procedimentos de acordo com o Ministério da Saúde, no manual Dengue Aspectos Epidemiológicos, Diagnóstico e Tratamento¹:

1) Hidratação oral no primeiro dia: Administrar por via oral 80 mL/kg de peso corpóreo (um adulto de 70 kg deve receber: 80mL x 70kg = 5.600 mL ou 5,6 litros). Atenção: 1/3 desse volume deve ser de soro caseiro. 2) Para combater a febre alta e as dores. a) Dipirona: É o analgésico/antipirético de escolha. Nas crianças usar 1 gota/kg de peso de 6/6 horas. Nos adultos, 20 a 40 gotas ou 1 comprimido de 500 mg de 6/6 horas. b) Paracetamol: Em crianças 1 gota/kg de peso de 6/6 horas. Em adultos 1 comprimido de 500 ou 750 mg de 6/6 horas. Respeitar as doses máximas porque o Paracetamol em doses mais altas tem toxicidade hepática.

Portanto, entendemos a necessidade de conhecermos os sintomas e as causas, assim como o tratamento. Para tanto, destacamos o surto de Dengue que ocorreu em 2015, na época tivemos o primeiro caso autóctone² no município de Santo Ângelo-RS. Ou seja, em 2015 um paciente contraiu o vírus sem sair do município, o que significava que os mosquitos existentes estavam contaminados, o que representava risco de um surto. Neste período os estudos sobre os surtos de zika e chikungunya eram recentes e que o Brasil ainda não tinha declarado situação de epidemia destas duas doenças.

3. METODOLOGIA

Na intenção de problematizar a temática transversal da EA nos propomos a pesquisar sobre a vivência de um laboratorista da Vigilância Ambiental que trabalha no combate e tratamento da Dengue no município de Santo Ângelo, o qual fez o registro das suas ações em diário de campo. O que propiciou inicialmente um estudo de fundamentação teórica sobre a Dengue: história, características e sintomas do *Aedes aegypti*; tipos de criadouros, dentre outras informações e referenciais da área.

Para tanto, nos embasamos em uma metodologia qualitativa (LÜDKE, ANDRE, 2001) em que também fizemos uma busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (IBICT)³ usando os descritores: “Dengue e Educação Ambiental” no período de 2006 a 2018 (justamente porque o laboratorista da Vigilância Ambiental,

¹ http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf

² <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/03/vigilancia-em-saude-investiga-morte-por-dengue-em-santo-angelo.html>

³ <http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=Dengue+Educa%C3%A7%C3%A3o+Ambiental&type=Subject&filter%5B%5D=publishDate%3A%22%5B2006+TO+2018%5D%22&limit=20&sort=year>

autor desta pesquisa, ingressou em 2006) no campo assunto. Sendo encontradas quatro (4) pesquisas, organizadas no quadro 2:

Quadro 2: pesquisas com foco na Educação Ambiental e Dengue

Ano	Autores	Título
2016	OLIVEIRA, L. de M.	Pesquisa-ação em educação ambiental: empoderamento docente para práticas sustentáveis
2015	COSTA, M. B. da	Que práticas são essas? Um olhar para as atividades teatrais dos Agentes de Combate as Endemias na Baixada Fluminense, RJ
2013	REZENDE, K.	Avaliação das medidas de educação e Vigilância Ambiental em Saúde com vistas ao controle da infestação predial de <i>Aedes aegypti</i> , e da dispersão de criadouros dos mosquitos vetores do vírus da dengue
2009	REZENDE, K.	Ações de educação na vigilância ambiental em saúde para controle da dengue no distrito de Cruzeiro dos Peixotos, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 2008

Fonte: os autores

Na sequência apresentamos a discussão dos dados, inicialmente problematizamos as ações do laboratorista da Vigilância Ambiental respectivo às contribuições no combate à Dengue. E no próximo item, uma proposta de ensino sobre o tema Dengue como foco na EA, constituindo-se as duas categorias emergidas da pesquisa.

4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE DA DENGUE: ATUAÇÃO DE LABORATORISTA DA VIGILÂNCIA AMBIENTAL

Nos dias atuais é um desafio trabalhar no combate das endemias. Portanto é necessário evitar a emergência e reemergência de doenças, o que requer ações junto da participação da população, por meio de informações e trabalhos educativos praticados pelos agentes de endemias para difundir junto aos moradores e comunidades, tendo como papel fundamental o elo entre o conhecimento do processo e a doença. A EA voltada para a saúde é parte de uma proposta de ação à prevenção de doenças, por meio de mudanças de comportamentos, assim como de esclarecimentos quanto às atividades que oferecem riscos à saúde e aos cidadãos, atuando ainda no controle de doenças por

meio da orientação ao uso adequado dos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A seguir apresentamos o quadro 1 com as funções do Laboratorista da Vigilância Ambiental e após a maneira como o trabalho é desenvolvido.

Quadro 1: Função e descrição das funções do Laboratorista da Vigilância Ambiental

Função	Descrição das funções do cargo
Agente de combate às endemias	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a atividade casa-a-casa em todos os imóveis do município • Orientar e educar o morador para manter seu domicílio livre da proliferação de <i>Aedes aegypti</i>. • Procurar manter a meta de visitas diárias determinadas pela equipe técnica. • Realizar atividades rotineiras de controle mecânico e eventualmente químico nos domicílios e Pontos Estratégicos (PEs). • Realizar atividades emergenciais de controle mecânico e químico quando houver casos suspeitos ou confirmados de dengue. • Manter atualizados os mapas das áreas de trabalho. • Solicitar ajuda do Supervisor, se necessário, na eventualidade de recusa do morador. • Preencher os impressos corretamente. • Informar ao Supervisor as irregularidades observadas durante a realização do trabalho. • Conservar limpo e bom estado de funcionamento todo o equipamento de uso individual e coletivo. • Manter bom relacionamento com os colegas de trabalho. • Usar diariamente uniforme e crachá de identificação. • Informar ao Supervisor as irregularidades observadas durante a realização do trabalho. • Estar ciente de que os trabalhos realizados serão avaliados por supervisão direta e indireta, a critério das chefias.
Coordenador de Campo	<ul style="list-style-type: none"> • Manter um bom relacionamento em sua equipe de trabalho. • Elaborar o itinerário de trabalho dos Agentes nos seus respectivos setores de trabalho. • Acompanhar o trabalho da equipe, visando qualidade técnica e operacional. • Solucionar problemas que possam ocorrer durante o trabalho. • Conferir diariamente o preenchimento de boletins. • Supervisionar direta e indiretamente os trabalhos realizados. • Avaliar as informações e orientações do Agente de Controle de Vetores aos moradores. • Encaminhar ao Coordenador os problemas não solucionados. • Controlar e repor diariamente todo o material necessário para o trabalho. • Participar, sempre que solicitado, de treinamento ou reciclagem. • Programar visita a imóveis em que houve recusa. • Programar visita a imóveis fechados, terrenos baldios etc.

	<ul style="list-style-type: none"> • Saber ouvir, observar e orientar no momento certo, para gerar clima de confiança e evitar constrangimentos aos Agentes e moradores. • Orientar os Agentes sobre a importância de manter atualizados os mapas das áreas de trabalho. • Reunir mensalmente os Agentes, para avaliar, planejar e corrigir possíveis falhas, visando maior integração ao trabalho.
Educador ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e coordenar projetos de ações educativas com diferentes segmentos da comunidade (rede de ensino, grupos de terceira idade, entidades de ação social, associações de bairro, meios de comunicação de massa e outros). • Promover atividades que visem esclarecer a população e obter seu compromisso com a redução do número de criadouros do mosquito. • Supervisionar direta e indiretamente as orientações educativas desenvolvidas pelo Agente de Controle de Vetores, no exercício de suas atribuições. • Atender a população que procura orientação e material didático na unidade de trabalho. • Preencher fichas e elaborar relatórios diários das atividades desenvolvidas. • Desenvolver palestras, treinamento para funcionários, escolas e população em geral. • Elaborar material didático, como cartazes, folhetos, faixas, mostruários etc. • Participar das atividades relativas a delimitação de focos ou casos suspeitos de dengue. • Treinar e reciclar todos os funcionários envolvidos no controle do mosquito.
Laboratorista Entomológico	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a atividade casa-a-casa em todos os imóveis do município • Realizar o estudo da classificação, ciclo de vida, distribuição, fisiologia, comportamento, ecologia e dinâmica populacional de insetos. • Realização de trabalho de levantamento de insetos e consultoria sobre manejo integrado de pragas • Realização de pesquisas sobre classificação, taxonomia, biologia, ecologia, comportamento e controle de insetos.
Fiscal de Água e Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento físico-químico e bacteriológico de águas e de esgotos sanitários em toda a sua área de abrangência

Fonte: Manual da vigilância em saúde⁴.

A vivência oportunizada como laboratorista da Vigilância Ambiental (em atuação nas funções apresentadas no quadro 1) começou em fevereiro de 2006, em que o mesmo foi contratado como funcionário na Prefeitura Municipal de Santo Ângelo no

⁴ <http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/25/GVS-online.pdf>

cargo de agente de combate às endemias. Em 2009 foi realizado concurso público para o preenchimento das vagas exigido por lei (Lei nº 11350), assim passou e foi nomeado. Atualmente desempenha múltiplas funções, a saber: agente de combate às endemias, coordenador de campo, educador ambiental, laboratorista entomológico e fiscal de águas e saneamento.

Como agente de combate às endemias a função é de vistoriador predial e orientador da comunidade em geral na prevenção contra as doenças endêmicas, sendo a principal a Dengue, ou seja, a obrigação básica é descobrir focos, evitar a formação de criadouros impedindo a reprodução de focos e orientar a comunidade com ações educativas. De acordo com Junior (1982), saúde pública é a ciência de promover, proteger e recuperar a saúde por meio de medidas de alcance coletivo e de motivação da população, função em que o agente de endemias se enquadra perfeitamente.

Como coordenador de campo, o trabalho é orientar os agentes de endemias, para isso se organiza todo o trabalho de campo fazendo uso de manual de normas técnicas, disponível pelo Ministério da Saúde⁵, elemento de ligação entre os agentes e o supervisor geral.

Na função de educador ambiental é colocada a vigilância ambiental direcionada a todos os segmentos da comunidade, as quais são: entidades educacionais, profissionais de saúde, clubes de serviços e meios de comunicação para que as informações/orientações sejam repassadas a comunidade por meio de palestras, por exemplo, diferentemente de visitas dos agentes e assim consigam as mudanças de comportamento relacionadas com a prevenção da Dengue. O que obriga a apropriação de um conhecimento prévio de aspectos econômicos, geográficos, socioeconômicos, culturais entre outros, relevantes para o trabalho em cada comunidade do município.

A atividade laboratorista é realizada por meio da investigação, classificação e catalogação das amostras coletadas pelos agentes em suas vistorias diárias, o que envolve estudar e compreender a anatomia, hábitos, histórias de vida, fisiologia e classificação de insetos, bem como a investigação de vários tipos de controles químicos e biológicos.

A função de Fiscal de águas e saneamento desempenhada acontece na realização das coletas periódicas de amostra de água em todos os poços que se realiza a coleta de água para consumo humano, e em todo perímetro do município. Essas coletas são

⁵http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_dengue.pdf

analisadas gerando relatórios que são encaminhados aos responsáveis quando houver necessidade, como por exemplo, quando um poço apresenta coliformes fecais.

Diferentes formas de intervenção para o controle da Dengue exigem o conhecimento para o desenvolvimento e envolvimento nas ações, o que requer valorizar as contribuições da população de forma participativa. Da mesma forma, as escolas precisam abordar a temática para ajudar a erradicar a Dengue, fortalecendo o vínculo de diálogo com os profissionais responsáveis do município. O que requer uma educação permanente e ambiental, que valorize o conhecimento popular, e que promova intervenções considerando a realidade das pessoas. Com tal preocupação, ações foram pensadas e desenvolvidas em diferentes contextos educativos, em destaque no quadro 3.

Quadro 3: O trabalho de Educação Ambiental do laboratorista da Vigilância Ambiental

Temática	Local	Participantes	Data
1- Educação: controle as endemias (anexo 1)	Instituto Cenecista de Ensino superior de Santo Ângelo	Palestrante e alunos do curso de biomedicina	22/04/2015
2- Apresentação e confecção das armadilhas (mosquitérica)	Escola Estadual de Ensino Fundamental Ulysses Rodrigues	Palestrante e alunos da escola e professores	30/06/ 2015
3- Dengue ⁶	Escola Estadual Getúlio Vargas	Palestrante e alunos do 8º ano do ensino fundamental	17/10/ 2015

Fonte: os autores

Tratar das questões da saúde tomando nas mãos a EA no ensino de Ciências tem potencial para tratar a problemática da Dengue. Neste sentido, aspectos foram pensados, planejados e desenvolvidos por meio de ações, demonstradas no quadro 3, apenas as que foram realizadas em 2015. Da mesma forma, tal trabalho sobre a Dengue foi realizado antes de 2015, assim como está sendo realizado sistematicamente. Sendo elaborado, aplicado e avaliado no decorrer dos anos em que o trabalho na vigilância ambiental do município de Santo Ângelo-RS foi implementado em todas as escolas.

⁶ Este trabalho de palestra sobre a Educação Ambiental nas escolas faz parte da rotina do laboratorista da Vigilância Ambiental e é realizado anualmente em todas as escolas de Santo Ângelo-RS.

O principal objetivo das ações do laboratorista da Vigilância Ambiental que se preocupa com as questões ambientais é que os alunos tenham conhecimento dos assuntos abordados e possam aplicar e multiplicar em sua casa e vizinhança os conhecimentos, podendo assim, por exemplo, identificar a ocorrência do vetor da doença na sua fase larval, assim como maneiras de prevenção para essa ocorrência. Para isso, eles são estimulados a procurarem em sua casa e vizinhança locais passíveis de se tornarem criadouros de larvas e as próprias larvas. A participação nas escolas está vinculada à manifestação de interesse por parte dos professores, coordenador ou diretor da escola ao contatarem a vigilância ambiental. No entanto, a vigilância ambiental também procura as escolas prevenindo aquelas com maior área de risco e/ou com infestação do vetor *Aedes aegypti*.

O planejamento, organização e desenvolvimento dos trabalhos respectivo às ações do laboratorista da Vigilância Ambiental vêm sendo registrados em diário de campo sistematicamente no que diz respeito aos fatores encontrados, bem como os dados epidemiológicos sobre a situação principalmente da Dengue a nível federal, estadual e municipal.

Feita a revisão de que foi em 2015 a ocorrência de um caso em Santo Ângelo, logo assim foram pesquisadas as formas de linguagem que poderiam ser utilizadas em sala de aula para expor o assunto, o que serviria de exemplo para a instrução dos professores em suas próprias metodologias de ensino. O trabalho recaiu em palestras que foram feitas no município de forma abrangente, todavia, membros da vigilância ambiental ajudaram levar informações de forma eficaz junto aos alunos.

A adoção de técnicas pedagógicas foi usada para trabalhar o conteúdo respectivo a Dengue por meio de imagens, vídeos e ilustrações, de suma importância no intuito de atingir-se o proposto. Por se tratar de um assunto importante, há diversas opções de materiais *online*, o que tornou o uso da tecnologia de fundamental importância. Vídeos educativos voltados para diversos públicos, incluindo o infantil, atividades práticas, jogos, textos, desenhos, entre outras alternativas disponíveis na *internet*, todavia, foi imprescindível a experiência sobre o assunto para trabalhar de forma eficiente, atingindo-se os objetivos propostos no trabalho realizado. O que ajudou a incentivar os participantes após os conhecimentos obtidos a realizar pequenas saídas de campo, como no pátio da escola, para que os alunos identificassem possíveis criadouros, o que serviria de exercício para praticarem em suas casas.

Vale ressaltar, porém, que o uso de diferentes tecnologias na educação não é o suficiente, é preciso que o professor trabalhe o tema conhecendo as turmas e a partir daí elabore aulas abordando os assuntos pertinentes ao meio ambiente e da saúde. “Nenhum recurso/técnica/ferramenta, por si só, é motivador, depende de como a proposta é feita e se está adequada ao conteúdo e aos alunos” (FARIA, 2004, p. 57).

Para tanto, a primeira temática (**1-Educação: controle as endemias**) apresentada neste estudo é referente à palestra desenvolvida no Instituto Cenecista de Ensino Superior de Santo Ângelo-RS na turma do Curso de Biomedicina do 6º semestre em 2015, momento em que foram levadas informações sobre o mosquito e as doenças passíveis de transmissão, levantando-se o que os alunos já dominavam, complementando esse conhecimento e tirando as dúvidas. Foram abordados conceitos referentes à biologia do vetor, com ênfase a sua forma de contaminação com os vírus, reprodução e eliminação. Tratamos também da distribuição geográfica e os fatores climáticos que interferem na sua distribuição. Enfatizamos que o desenvolvimento da atividade bem dinâmica e significativa na significação dos conceitos científicos, pois os alunos já tinham um conhecimento prévio da doença, o que facilitou a evolução da exposição. Foram abordados os conteúdos referentes à sintomatologia das doenças (endêmicas⁷), principalmente da Dengue, formas de contágio, período de incubação do vírus, sintomas, medidas profiláticas e a questão do risco da automedicação. Logo após discutimos sobre os focos do mosquito, prevenção e aspectos ambientais. Foram apresentados exemplos de atividades para serem desenvolvidas em sala de aula no sentido de ilustrar, dando ideias aos professores, sem receitas para seguir, mas produzirem as próprias alternativas.

Na segunda temática (**2-Apresentação e confecção das armadilhas mosquitérica**) com aval do Estágio Supervisionado II⁸, o local da realização da atividade de EA foi a Escola Estadual de Ensino Fundamental Ulysses Rodrigues de Santo Ângelo-RS, turnos da manhã, tarde e noite, em que todas as turmas da escola participaram, os professores, os funcionários, os pais e comunidade em geral, assim como a vizinhança da escola. Segundo Santomé (1998), as práticas interdisciplinares na escola exigem do professor ou professora uma postura diferenciada.

⁷ <http://books.scielo.org/id/8pmmy/pdf/noronha-9788581100166-06.pdf>

⁸ <https://www.radiosepe.com.br/vigilancia-ambiental-prossegue-com-acoes-de-prevencao/>

Planejar, desenvolver e fazer um acompanhamento contínuo da unidade didática pressupõe uma figura docente reflexiva, com uma bagagem cultural e pedagógica importante para poder organizar um ambiente e um clima de aprendizagem coerente com a filosofia subjacente a este tipo de proposta curricular (SANTOMÉ, 1998, p.253).

Justificamos o desenvolvimento do trabalho na escola no sentido de auxiliarmos no desenvolvimento das atividades de pesquisa, escrita e apresentação dos projetos realizados no Ensino Fundamental, pois as escolas, assim como a sociedade como um todo, estão enfrentando desafios com o crescimento de número de casos endêmicos, principalmente em relação a Dengue. Então, a proposta está em desenvolver a formação cidadã que responda de modo efetivo o combate ao risco ambiental que a sociedade enfrenta. Assim, nosso desejo foi inserir o cidadão no mundo da prevenção, que hoje acontece pelo trabalho coletivo e adaptação à realidade que vive o país atualmente.

Para tanto, além da explanação sobre os aspectos da Dengue, criamos uma armadilha chamada mosquitérica⁹ (imagem 1) para combater o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor de Dengue e outras doenças.

Imagem1: mosquiteira



A partir desta perspectiva apresentamos a atividade (uma armadilha) no sentido de preparar os alunos para serem propagadores dos meios de prevenção às endemias, assim como também alunos conhecedores das sintomáticas doenças e aspectos

⁹ Mosquiteira ou Mosquitérica é um objeto criado no Brasil como armadilha para mosquitos usada por equipes de combate à Dengue. Foi criada e patenteada com o nome mosquiteira por Antônio C. Gonçalves Pereira e Hermano César M. Jambo <https://pt.wikipedia.org/wiki/Mosquiteira>

entomológicos dos vetores, sanando as dúvidas e mudando o aspecto da falta de informação para uma realidade que os torna também responsáveis pela prevenção.

O terceiro trabalho desenvolvido do quadro 3 (**3-Dengue**) foi uma palestra realizada na Escola Estadual de Ensino Técnico e Médio Getúlio Vargas, momento em que promovemos uma capacitação dos alunos e professores, contribuindo para o empoderamento sobre a prevenção da Dengue e outras transmitidas pelo *Aedes Aegypti* de forma a aumentar os multiplicadores em conhecimento sobre a temática. Assim como sistematizar as informações de forma a serem trabalhadas em sala de aula com os alunos. França (2002) defende a ideia de que a Dengue precisa ser aceita como problema de saúde pública e abordada de forma natural no cotidiano das pessoas, pois a participação popular é fundamental para o controle.

À medida que a comunidade é sensibilizada, ela começa a agir em prol da melhoria, e as incidências de casos irão diminuir. Por isso podemos afirmar que trabalhos de intervenção popular e mudança de hábitos pessoais colaboram para a diminuição de criadouros. Então o principal objetivo das instruções sobre a Dengue é que os alunos investiguem em casa e vizinhança a ocorrência do vetor na sua fase larval.

Para isso os educandos são estimulados a procurarem na comunidade, locais passíveis de se tornarem criadouros de larvas e as próprias larvas, contribuindo assim com a aprendizagem dos mesmos, potencializando o rendimento escolar, podendo assim integrar e contribuir com a comunidade através das atividades desenvolvidas pela comunidade escolar. Diante das graves doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti*, esperamos promover uma sensibilização da comunidade, além de combater os focos dos mosquitos, evitando o aumento da incidência de casos de Dengue.

O trabalho de inspeção dos imóveis no município de Santo Ângelo também é feito diariamente (levantamento de índice amostral é feito continuamente junto com o tratamento focal). Como por exemplo, o 1º Levantamento de Índice Rápido de Amostragem (LIRA)¹⁰ é uma amostragem de imóveis que se usa para mensurar o índice de infestação, aqui dizendo a respeito do município realizado em janeiro de 2015, o que resultou em um índice de infestação de 3,6%, um índice muito elevado para os padrões do Ministério da Saúde que era de até 1%¹¹. O resultado dessa inspeção deu-se em um número de 619 coletas de larvas em residências visitadas sendo que dessas foram 289 positivadas como foco de *Aedes Aegypti* e o restante sendo de *Culex* que é o pernilongo

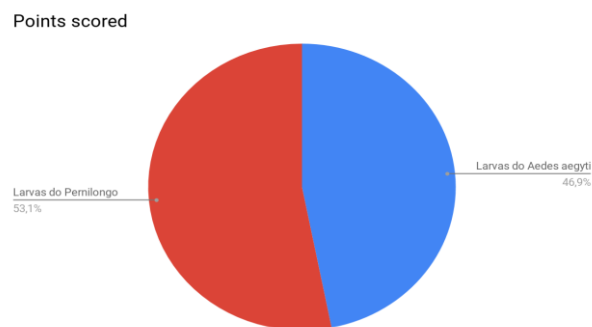
¹⁰ Foi escolhido as informações deste ano para corroborar com as atividades de EA do quadro 3

¹¹ https://www.dengue.org.br/dengue_levantamento_municipios.pdf

comum, esses dados estão demonstrados também no gráfico 1. A coleta de larvas é feita para determinar os índices de infestação que deve ser realizada em todos os imóveis com focos de mosquitos. Segundo estes parâmetros, o número de imóveis amostrados será determinado pelo número de imóveis existentes na localidade, conforme os estratos seguintes:

Localidade com até 400 imóveis - pesquisa de 100% dos imóveis existentes; 2. Localidade com 401 a 1.500 imóveis - pesquisa 33% dos imóveis, ou de $\frac{1}{3}$ dos imóveis existentes; 3. Localidades com 1.501 a 5.000 imóveis - pesquisa de 20% dos imóveis, ou de $\frac{1}{5}$ dos imóveis existentes; 4. Localidade com mais de 5.000 imóveis - pesquisa de 10% dos imóveis, ou de $\frac{1}{10}$ dos imóveis existentes (BRASIL, 2001, s/p).

Gráfico 1: número de larvas coletadas em 2015



Fonte: os autores

Passamos a entender a importância que é entender e discutir sobre os focos do mosquito da Dengue, prevenção e aspectos ambientais na equipe de trabalho e contextos educativos. Para tanto, a seguir apresentamos algumas sugestões e propostas para trabalhar sobre a Dengue, além de outras atividades que podem ser desenvolvidas na área do ensino com maior índice para um trabalho que toma nas mãos a EA focada na saúde do ser humano.

5. PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O TEMA DA DENGUE

O trabalho de prevenção de algumas epidemias pode ser desenvolvido nas escolas, a exemplo da Dengue, em que a EA constitui-se como transversal de fundamental relevância para a formação de cidadãos sensibilizados e conscientes com a questão da saúde, e por este motivo, carece ser discutida nos espaços de formação educacional. O que nos fez observar em algumas pesquisas com foco na EA a

problemática sobre a questão da Dengue, em que foram encontradas quatro (4) pesquisas (2009, 2013, 2015, 2016).

A pesquisa de 2009 diz respeito à EA, em que a preocupação está no sentido de aplicar um modelo para o controle do *Aedes aegypti* em conjunto com a Vigilância Ambiental em Saúde. Para tanto, foi utilizando como parâmetros de infestação a adultrap¹² no Distrito de Cruzeiro dos Peixotos, em Uberlândia-MG, em que foi feito um levantamento sobre EA, Vigilância Ambiental em Saúde e Dengue incluindo seu vetor e ciclo epidemiológico. O que foi realizado após contato com a escola parceira no trabalho de realização da instalação da adultrap nas residências mediante autorização dos moradores. O resultado obtido foi à captura de mosquitos que foram identificados quanto ao gênero e espécie, contados e catalogados em um banco de dados. Essa pesquisa resultou em ações de retirada de 710 kg de material reciclável que poderiam servir de criadouros, os quais foram capturados e identificados 187 *Aedes aegypti*, 48 *Aedes albopictus* e 888 *Culex quinquefasciatus*.

A pesquisa de 2013 traz informações sobre como a dengue se tornou um problema de saúde pública, e também elucida sobre a ocorrência dos quatro sorotipos conhecidos e que estão circulando pelo Brasil. Os objetivos foram para verificar se o modelo de Vigilância Ambiental em Saúde reduz a frequência de infestação do *Aedes aegypti*, conseqüentemente, o risco de incidência, além de analisar os criadouros do mosquito na cidade de Araguari-MG constituindo-se modelo de ações a ser desenvolvido em outras localidades, assim como de Araguari.

O estudo da pesquisa de 2015 apresenta e discute as práticas teatrais realizadas pelos educadores em saúde da Baixada Fluminense-RJ. São eles, agentes de combate às endemias para o entendimento da profissão feita pela retomada histórica da categoria. Como por exemplo, as ações de informação, educação e comunicação que desencadearam a Política de IEC na XI Conferência Nacional de Saúde em 2000. Transcreve as atividades realizadas pelos educadores em saúde, baseadas no Teatro Fórum, no Circo-Teatro e na Educação Popular em Saúde e suas contribuições para a apresentação e discussão das práticas teatrais realizadas pelos agentes de combate às endemias.

A pesquisa de 2016 objetivou analisar uma pesquisa-ação na EA para o empoderamento docente na busca de práticas educativas sustentáveis. Para tanto, um

¹² Adultrap: descrição de armadilha para adulto de *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae) http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0085-56262007000200019

professor da educação básica e uma pesquisadora realizaram de maio a setembro de 2016 uma pesquisa-ação no âmbito da EA em uma escola pública do Distrito Federal que envolveu a temática de combate à Dengue. Dentre os resultados obtidos, verificou-se um refinamento do olhar docente para questões socioambientais que resultaram em conhecimento docente por meio da adoção teórico metodológica da pesquisa-ação educativa, o que viabilizou a atenção para a questão da Dengue.

Em observação às pesquisas, das quatro encontradas, duas (2009 e 2016) se aproximam do contexto escolar elencando princípios da EA. Vale dizer que a pesquisa de 2009 e 2013 é da mesma pesquisadora. A pesquisa de 2009 aproxima a Vigilância Ambiental com a escola e a de 2016, os pesquisadores envolvem a temática de combate à Dengue durante cinco meses. Enquanto a pesquisa de 2015 envolve a modalidade teatral e a de 2013, parte para um contexto social mais amplo.

Em vista dos resultados obtidos entendemos que ainda é preliminar a efetivação nos espaços escolares de forma sistemática de uma sequência didática firmada em estratégias sistemáticas no ensino que diz respeito à temática da Dengue ser trabalhada em sala de aula. Sendo que o tema da Dengue despertaria bastante interesse entre as crianças, devido à alta prevalência de necessidade para eliminar o vetor e a doença. Mesmo sabendo, que não tem como observar quais as ações que estão sendo efetivadas nas escolas sobre a Dengue atualmente, neste momento sentimos necessidade por mais pesquisas para tratar da temática, ou seja, pesquisadores para trazer a tona a questão, imbricada na EA.

O que nos impulsionou a apresentarmos uma ideia de proposta de ensino sobre o tema da Dengue intrínseca na EA integrando as disciplinas escolares, por exemplo. Observamos que precisam ser feitas ações no estilo desenvolvido pelo laboratorista de Vigilância Ambiental, conscientizando e levando ao conhecimento desde o Ensino Fundamental ao Médio, no sentido de prevenir o ambiente das casas e ajudando a exigir dos familiares uma postura mais ativa ao combate da Dengue. É importante a instrução desde cedo para que a criança não adquira hábitos errados que facilitem a reprodução do mosquito vetor. Percebemos que a conscientização de crianças representa uma maneira de ampla divulgação da prevenção contra a Dengue. Chamar a atenção de crianças através de aulas práticas, por meio de jogos e músicas temáticas estimula o desenvolvimento social e intelectual das mesmas, ajudando ainda na percepção quanto aos problemas cotidianos na comunidade, em especial da Dengue.

Apresentar uma proposta de ensino sobre o tema da Dengue com foco na EA integrando as disciplinas escolares, por exemplo, sendo efetivada sistematicamente a cada período. O que requer a exploração de diversos recursos como: folders, mapeamento, amostras (por ano ou semestral), tabelas, gráficos, vídeos, artigos, imagens, saídas de campo, desenhos, jogos didáticos, entrevistas entre outras estratégias planejadas, assim como a avaliação das mesmas em um projeto escolar focado no combate à Dengue. O que responde a questão a respeito da EA poder modificar comportamentos contribuindo efetivamente para a redução da Dengue ao introduzir diferentes formas de contribuir ao apresentar estratégias para a prevenção e controle da Dengue nos espaços educativos. Ou seja, ações educativas ajudam no combate à Dengue proporcionando aos cidadãos conhecimentos e atitudes capazes de prevenir surtos da doença, considerada um problema de saúde pública vivenciada ao longo dos anos.

Enfim, a abordagem da temática no espaço escolar precisa tomar proporções maiores, como a implementação de projetos de EA, intrínseco a questão da saúde com atenção à Dengue em todos os níveis de ensino de forma eficiente a longo prazo para a formação de sujeitos críticos e multiplicadores no cuidado com a saúde individual e pública em seu meio social. Pesquisas e projetos precisam ser desenvolvidos de forma a extrapolar os muros das escolas e influenciar o cotidiano do meio social em que está inserida. Se o conhecimento cultural e tradicional do aluno for aliado a informações novas e da sua realidade, este vai poder aplicar o aprendizado em sua vivência, assim os benefícios serão os melhores possíveis para a comunidade como um todo. Diante disso, cabe dizer que a EA tem a capacidade para promover conhecimentos sobre o mundo, saúde, valores e atitudes adequadas, não sendo somente um meio de repasse de informações, e sim de um processo que envolve transformações junto aos sujeitos que aprendem e ensinam com responsabilidade e postura no mundo em que vivemos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar em estratégias de combate da Dengue exige o conhecimento teórico e prático, pensando para além do desenvolvimento da divulgação de campanhas de conscientização sobre a Dengue. Urge conhecermos os métodos mais eficientes, a exemplo das armadilhas de combate ao mosquito da Dengue. Necessitamos combater o

vetor, o que exige, talvez de algumas pessoas o abandono de hábitos e atitudes no cuidado para que não se tenha lugares de desenvolvimento de criadouros de mosquitos.

Como as mudanças e/ou hábitos são culturais, entendemos que o contexto escolar tem potencial para promover o cuidado necessário na forma dos sujeitos escolares se envolverem na questão por meio de um projeto de EA sistemático, por exemplo. Assim, ao observar um contexto familiar, escolar e comunitário possibilitamos a observação de eventuais problemas ambientais e sociais. Urge usarmos mais ações coletivas, visto que um projeto de EA tem potencial, pois diz respeito à saúde pública como um todo.

É notória a importância da interação entre a escola e comunidade no processo de formação cidadã, aqui em especial sobre a saúde, em que um laboratorista da vigilância contribui no processo de formação dos educadores ambientais, os quais podem se tornar multiplicadores. Neste sentido, desde o início, as evidências foram se direcionando para o começo da vida escolar, ou seja, do Ensino Fundamental ao Médio, as escolas irem aderirem a um projeto escolar de EA com foco na prevenção de doenças, cujo foco é o trabalho educativo e pedagógico junto aos professores. A adesão passa envolver necessariamente o corpo docente e discente da instituição de ensino precisa extrapolar os muros escolares, indo além dos limites territoriais de um bairro ao município vizinho em que mais escolas estejam inseridas. Assim, os alunos ao participarem ativamente do trabalho nas diferentes localidades, levam o projeto de EA a outros bairros, ampliando sua abrangência nas ações. Mesmo a escola sendo um espaço privilegiado para o desenvolvimento de campanhas em saúde, abrange o conhecimento em si, visto que a implementação começa na família, escola, bairro envolvendo a comunidade. O ensino favorece a disseminação do desenvolvimento das ações na sociedade, assim como sua identificação com a própria EA. Com certeza é mais fácil para os educadores e familiares possuírem hábitos e comportamentos arraigados a seu cotidiano quando vivenciam em seu contexto diário hábitos adequados.

Com esta pesquisa reforçamos a abordagem da EA tendo como base de análise o trabalho desenvolvido devido vivência de um educador de vigilância ambiental de Santo Ângelo-RS. O que nos fez repensar uma proposta educacional para trabalhar a questão da Dengue. Assim adentramos na importância da EA fundamentada em ações, as quais vão se transformando em conhecimento e experiências sobre a Dengue elencada pela EA. A questão nos levou a buscar em pesquisas mais informações sobre a Dengue e a EA, no entanto, o número foi restrito considerando o intervalo de tempo estipulado,

além das ações acontecerem em tempos determinados. Neste sentido, a ideia é sim envolver o contexto escolar e comunitário mais amplo, desde que sejam efetivadas ações sistemáticas a respeito da Dengue.

Neste sentido, a efetivação de propostas com estratégias e abordagens planejadas com base na EA, tem o ensino junto ao trabalho de um laboratorista para promover conhecimentos, não sendo somente um meio de transmissão, mas sim necessitando a observação do contexto da prática. É um processo que envolve os sujeitos na ação aprendendo e tendo postura de cuidado com o ambiente diante do mundo. Enfim, ficou evidente que não se trata de incluir a EA como disciplina no currículo das escolas, mas que a temática transversal seja adequada em todas as áreas de conhecimento, desde o início do processo de ensino na educação brasileira.

7. REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. S. **Dengue - o controle da enfermidade pelo Controle social para o controle dos Vetores**. Departamento de Zoologia, IB – UNICAMP. Junho de 1999. Disponível em: http://www2.ib.unicamp.br/profs/eco_aplicada/arquivos/artigos_tecnicos/Control%20de%20P%20lagas_site.pdf. Acesso: 01 de jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue, instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_dengue.pdf Acesso: 19 de mai. 2018. Acesso em: 01 de jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento** / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002. Disponível em http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf Acesso em : 01 de jun de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cartilha do Ministério da saúde para valores referente a Dengue**. (2009) Disponível em:

https://www.dengue.org.br/dengue_levantamento_municipios.pdf Acesso: 19 de mai. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Brasília. FUNASA, 2002, p.3-32. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf. Acesso: 19 de mai. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue, diagnóstico e manejo clínico adulto e criança**. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 2016. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/14/dengue-manejo-adulto-crianca-5d.pdf>. Acesso: 01 de junho de 2018.

FARIA, E. T. O professor e as novas tecnologias. In: ENRICONE, D. (org.) **Ser professor**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004 (p. 57-72).

FRANCA, E; PAULA, JC; SILVA, R. R; ANUNCIACAO, L. R. **Participação da população em projeto de controle de dengue em Belo Horizonte**, Minas Gerais. 2002, vol.11, n.4, p. 205-213. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732002000400003. Acesso em: 18 de mar. 2018.

JUNIOR, A. P. **Saneamento do meio**. São Paulo: FUNDACENTRO. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública, 1982.

LEMOS, J. C. et al. Educação ambiental no controle de Aedes aegypt, vetor do vírus da dengue, no distrito de Amanhecer, município de Araguari, MG. **Em Extensão**. Uberlândia, v.9, n.2, 2010. p. 156-166.

NUNES J. da S. **Dengue**: Etiologia, patogênese e suas implicações a nível global. Tese de Dissertação. Disponível em: <http://www.fcsaude.ubi.pt/thesis/upload/991/tesejulianasilvanune.pdf>. Acesso: 01 de jun. 2018.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade:** o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TORRES, R. Agente de combate a endemias: a construção de uma identidade sólida e a formação ampla em vigilância são desafios dessa categoria. **Revista Poli Saúde educação trabalho.** Ano I, nº 3, p. 16-17, 2009. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/publicacoes/revista-poli> Acesso: 01 de jun. 2018.

ANEXO

